

Docket No.: 9988.073.00-US  
(PATENT)

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:  
Sang H. Park

Application No.: Not Yet Assigned

Customer No.: 30827

Filed: November 21, 2003

Art Unit: N/A

For: LAUNDRY DRIER

Examiner: Not Yet Assigned

**CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS**

MS Patent Application  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Korea, Republic of	2002-73876	November 26, 2002

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

Dated: November 21, 2003

Respectfully submitted,

By   
Song K. Jung

Registration No.: 35,210  
MCKENNA LONG & ALDRIDGE LLP  
1900 K Street, N.W.  
Washington, DC 20006  
(202) 496-7500  
Attorney for Applicant



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2002-0073876  
Application Number

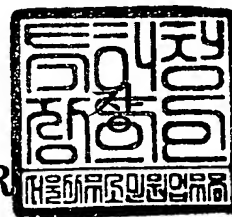
출원년월일 : 2002년 11월 26일  
Date of Application NOV 26, 2002

출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 09 월 30 일

특 허 청  
COMMISSIONER





## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0046
【제출일자】	2002.11.26
【국제특허분류】	D06F
【발명의 명칭】	건조기의 히터 제어장치
【발명의 영문명칭】	Apparatus for controlling heater of a dryer
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	2002-027000-4
【대리인】	
【성명】	심창섭
【대리인코드】	9-1998-000279-9
【포괄위임등록번호】	2002-027001-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박상호
【성명의 영문표기】	PARK, Sang Ho
【주민등록번호】	670216-1093513
【우편번호】	641-091
【주소】	경상남도 창원시 남양동 24 개나리 2차아파트 203-110호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 김용인 (인) 대리인 심창섭 (인)

**【수수료】**

【기본출원료】	14	면	29,000	원
---------	----	---	--------	---

【가산출원료】	0	면	0	원
---------	---	---	---	---

【우선권주장료】	0	건	0	원
----------	---	---	---	---

【심사청구료】	5	항	269,000	원
---------	---	---	---------	---

【합계】	298,000	원		
------	---------	---	--	--

**【첨부서류】**

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

C 접점 릴레이를 추가하여 전원제어부에서 출력되는 신호를 선택적으로 출력될 수 있도록 제어함으로써 회로불량 및 오동작 발생을 미연에 방지할 수 있도록 한 건조기의 제어장치에 관한 것으로, 히터를 구비한 건조기에서, 사용자가 입력하는 명령에 따라 복수개의 S1 및 S2 포트를 통해 제 1 및 제 2 제어신호를 출력하는 마이컴과, 상기 마이컴에서 출력되는 제 1 제어신호 또는 제 2 제어신호에 따라 제 1 또는 제 2 전원제어신호를 출력하는 전원 제어부와, 상기 전원 제어부에서 출력되는 제 1 전원제어신호에 따라 스위칭 하여 상기 히터를 제 1 전압 또는 제 2 전압으로 선택적 구동이 될 수 있도록 하는 스위칭부와, 상기 스위칭부의 동작에 따라 상기 히터를 제 1 전압 또는 제 2 전압으로 구동시키는 히터 구동부를 포함하여 구성되며, C 접점을 사용하는 릴레이를 추가하여 제 1 전원제어신호만을 이용하여 제어함으로써 마이컴에서 순간적으로 동시에 하이 신호가 출력되더라도 안정성 문제가 발생되지 않고 보다 효율적으로 다중 건조 제어가 가능한 효과가 있다.

**【대표도】**

도 2

**【색인어】**

건조기/히터

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

건조기의 히터 제어장치{Apparatus for controlling heater of a dryer}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 따른 건조기의 히터 제어장치를 나타낸 회로도

도 2는 본 발명에 따른 건조기의 히터 제어장치를 나타낸 회로도

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

100 : 마이컴                      200 : 전원제어부

300 : 스위칭부                  400 : 부하구동부

410 : 제 1 부하구동부    420 : 제 2 부하구동부

500 : 히터

## 【발명의 상세한 설명】

## 【발명의 목적】

## 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <8>        본 발명은 건조기에 관한 것으로, 특히 복수개의 전압을 사용할 수 있도록 한 건조기의 다중히터 제어방식에서 건조기의 히터 제어장치에 관한 것입니다.
- <9>        일반적으로 의류건조기는 세탁이 끝난 젖은 상태의 의류를 자동으로 건조시켜주는 기기로서 근래에 들어서 그 수요가 늘어가는 추세이다.
- <10>      이하, 첨부된 도면을 참조하여 종래 기술에 따른 건조기의 히터 제어장치를 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

- <11> 도 1은 종래 기술에 따른 건조기의 히터 제어장치를 나타낸 회로도로서, 사용자의 요구 명령에 따라 제어신호를 출력하는 마이컴(10)과, 상기 마이컴(10)의 제어신호에 따라 전원 제어신호를 출력하는 전원 제어부(20)와, 상기 전원 제어부(20)에서 출력되는 전원 제어신호에 따라 히터(30)를 제 1 전압(120V) 또는 제 2 전압(220V)으로 구동시키기 위한 히터 구동부(40)로 구성된다.
- <12> 상기 히터 구동부(40)는 상기 마이컴(10)의 제어신호에 따라 상기 전원 제어부(20)로부터 제 1 전원제어신호를 입력받아 상기 히터(30)를 제 1 전압(120V)으로 구동시키기 위한 제 1 히터 구동부(41)와, 상기 마이컴(10)의 제어신호에 따라 상기 전원 제어부(20)로부터 제 2 전원제어신호를 입력받아 상기 히터(30)를 제 2 전압(220V)으로 구동시키기 위한 제 2 히터 구동부(42)로 구성된다.
- <13> 상기 제 1 히터 구동부(41)는 상기 전원 제어부(20)로부터 출력되는 제 1 전원제어신호를 애노드로 입력받는 제 1 다이오드(D102)와, 상기 제 1 다이오드(D102)의 애노드에 일단이 연결되고 타측 일단이 캐소드에 연결되어, 상기 제 1 전원제어신호가 입력되면 온 되어 상기 히터(30)를 제 1 전압으로 구동시키기 위한 제 1 릴레이(X3)와, 상기 제 1 릴레이(X3) 양단에 연결된 저항(R102) 및 캐패시터(C102)로 구성된다.
- <14> 또한, 상기 제 2 히터 구동부(42)는 상기 전원 제어부(20)로부터 출력되는 제 2 전원제어신호를 애노드로 입력받는 제 2 다이오드(D103)와, 상기 제 2 다이오드(D103)의 애노드에 일단이 연결되고 타측 일단이 캐소드에 연결되어, 상기 제 2 전원제어신호가 입력되면 온 되어 상기 히터(30)를 제 2 전압으로 구동시키기 위한 제 2 릴레이(X4)와, 상기 제 2 릴레이(X4) 양단에 연결된 저항(R103) 및 캐패시터(C103)로 구성된다.

- <15> 이와 같이 구성된 건조기의 히터 제어장치의 동작을 설명하면, 사용자가 옷감의 재질에 따라 상기 히터(30)를 제 1 전압(120V) 또는 제 2 전압(220V)으로 구동시키는 것에 따라 상기 마이컴(10)에서 제어신호가 출력된다.
- <16> 상기 마이컴(10)에서 상기 히터(30)를 제 1 전압(120V)으로 구동시키고자 하는 제어신호가 출력되면 상기 전원 제어부(20)에서 제 1 전원제어신호를 출력하여 상기 히터(30)를 제 1 전압(120V)으로 구동시킨다. 이때, 상기 히터(30)를 제 1 전압(120V)으로 구동시키는 경우는, 옷감이 부드러운 옷감을 건조할 경우이다.
- <17> 또한, 상기 마이컴(10)에서 상기 히터(30)를 제 2 전압(220V)으로 구동시키고자 하는 제어신호가 출력되면, 상기 전원 제어부(20)에서 제 2 전원제어신호를 출력하여 상기 히터(30)를 제 2 전압(220V)으로 구동시킨다. 이때, 상기 히터(30)를 제 2 전압(220V)으로 구동시키는 경우는 청바지 등 무거운 옷감을 건조시킬 경우이다.
- <18> 즉, 옷감의 재질에 따라 부드러운 옷감 또는 무거운 옷감 등으로 분류하여 사용자가 선택하는 모드에 따라 상기 히터(30)를 제 1 전압(120V) 또는 제 2 전압(220V)으로 구동시킨다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <19> 이상에서 설명한 바와 같이 종래 기술에 따른 건조기는 다음과 같은 문제점이 있었다.
- <20> 첫째, 마이컴에서 제 1 전압 및 제 2 전압을 구동시키기 위한 제어신호가 동시에 출력될 경우 120V선과 220V선이 쇼트가 발생되어 안정성이 저하된다.
- <21> 둘째, 전원 제어부 내부 회로에 쇼트가 발생할 경우에도 전원제어신호가 제대로 출력되지 않아 히터가 구동되지 않는다.



<22> 셋째, 히터를 각각의 릴레이나 부하단에 병렬로 연결해야 하므로 제조단가가 상승된다.

<23> 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로, C 점점 릴레이를 추가하여 전원제어부에서 출력되는 신호를 선택적으로 출력될 수 있도록 제어함으로써 회로불량 및 오동작 발생을 미연에 방지할 수 있도록 한 건조기의 제어장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

### 【발명의 구성 및 작용】

<24> 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 건조기의 제어장치는 히터를 구비한 건조기에서, 사용자가 입력하는 명령에 따라 복수개의 제 1 및 제 2 제어신호를 출력하는 마이컴과, 상기 마이컴에서 출력되는 제 1 제어신호 또는 제 2 제어신호에 따라 제 1 또는 제 2 전원 제어신호를 출력하는 전원 제어부와, 상기 전원 제어부에서 출력되는 제 1 또는 제 2 전원제어신호에 따라 스위칭 하여 상기 히터를 제 1 전압 또는 제 2 전압으로 선택적 구동이 될 수 있도록 하는 스위칭부와, 상기 스위칭부의 동작에 따라 상기 히터를 제 1 전압 또는 제 2 전압으로 구동시키는 히터 구동부를 포함하여 구성되는데 그 특징이 있다.

<25> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 건조기의 제어장치를 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

<26> 도 2는 본 발명에 따른 건조기의 제어장치를 나타낸 회로도이다.

<27> 본 발명에 따른 건조기의 제어장치는 도 2에 도시된 바와 같이, 사용자가 입력하는 명령에 따라 복수개의 제 1 및 제 2 제어신호를 출력하는 마이컴(100)과, 상기 마이컴(100)에서 출력되는 제 1 제어신호 또는 제 2 제어신호에 따라 제 1 또는 제 2 전원제어신호를 출력하는 전원 제어부(200)와, 상기 전원 제어부(200)에서 출력되는 제 1 또는 제 2 전원제어신호에 따라 스위칭 하여 히터(400)를 제 1 전압 또는 제 2 전압으로 선택적 구동이 될 수 있도록 하는 스

위칭부(300)와, 상기 스위칭부(300)의 동작에 따라 히터(400)를 제 1 전압 또는 제 2 전압으로 구동시키는 히터 구동부(500)로 구성된다.

<28> 여기서, 상기 히터 구동부(500)는 상기 스위칭부(300)의 출력에 따라 상기 히터(400)를 제 1 전압으로 구동시키는 제 1 부하구동부(510)와, 상기 스위칭부(300)의 출력에 따라 상기 히터(400)를 제 2 전압으로 구동시키는 제 2 부하구동부(520)로 구성된다.

<29> 또한, 상기 제 1 히터 구동부(510) 및 제 2 히터 구동부(520)는 도 1에 도시된 종래의 제 1 히터 구동부(41) 및 제 2 히터 구동부(42)의 구성과 동일한 구성에 대해서 동일한 번호를 부여하기로 한다.

<30> 상기 제 1 히터 구동부(510)는 상기 전원 제어부(200)로부터 출력되는 제 1 전원제어신호를 애노드로 입력받는 제 1 다이오드(D102)와, 상기 제 1 다이오드(D102)의 애노드에 일단이 연결되고 타측 일단이 캐소드에 연결되어, 상기 제 1 전원제어신호가 입력되면 온 되어 상기 히터(400)를 제 1 전압으로 구동시키기 위한 제 1 릴레이(X3)와, 상기 제 1 릴레이(X3) 양단에 연결된 저항(R102) 및 캐패시터(C102)로 구성된다.

<31> 또한, 상기 제 2 히터 구동부(520)는 상기 전원 제어부(200)로부터 출력되는 제 2 전원 제어신호를 애노드로 입력받는 제 2 다이오드(D103)와, 상기 제 2 다이오드(D103)의 애노드에 일단이 연결되고 타측 일단이 캐소드에 연결되어, 상기 제 2 전원제어신호가 입력되면 온 되어 상기 히터(400)를 제 2 전압으로 구동시키기 위한 제 2 릴레이(X4)와, 상기 제 2 릴레이(X4) 양단에 연결된 저항(R103) 및 캐패시터(C103)로 구성된다.

<32> 또한, 상기 스위칭부(300)는 상기 전원 제어부(200)에서 출력되는 제 1 전원 제어신호에 따라 접점 이동에 의해 동작하는 C 접점 릴레이(X1)로 구성된다.

- <33> 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 건조기의 제어장치 동작을 설명하면 다음과 같다.
- <34> 먼저, 상기 히터(400)가 제 1 전압(120V)으로 동작하기 위해서는 상기 릴레이(X3)의 접점이 쇼트가 되어야 하므로, 릴레이(X3)의 코일에 신호가 입력되어야 한다.
- <35> 또한, 상기 히터(400)가 제 2 전압(220V)으로 동작하기 위해서는 상기 릴레이(X4)의 접점이 쇼트가 되어야 하므로, 릴레이(X4)의 코일에 신호가 입력되어야 한다.
- <36> 즉, 상기 릴레이(X1)는 상기 전원 제어부(200)에서 제 1 전원제어신호(High)가 출력되면, 상기 릴레이(X1)의 a 접점과 c 접점이 쇼트가 되고, 상기 전원 제어부(200)에서 제 1 전원제어신호(High)가 출력되지 않을 경우에는 상기 릴레이(X1)의 a접점과 b접점이 쇼트가 된다.
- <37> 따라서, 상기 히터(400)를 제 1 전압(120V)으로 구동시키기 위해서는, 상기 마이컴(100)의 S2 단자를 통해 제어신호를 출력하고, 이 신호를 입력받은 전원 제어부(200)에서 상기 제 1 전원제어신호를 출력함으로써, 상기 릴레이(X1)의 a접점과 c접점이 쇼트가 됨으로써, 상기 릴레이(X3)가 동작을 하기 위한 준비상태가 된다.
- <38> 그리고, 상기 마이컴(100)의 S1 단자를 통해 제어신호를 출력하여, 상기 전원 제어부(200)에서 제 2 전원제어신호를 출력하여 상기 릴레이(X3)의 코일에 신호가 입력됨으로써, 상기 릴레이(X3)가 동작하게 된다. 왜냐하면, 상기 릴레이(X3)의 접점이 쇼트 됨으로써 히터(400)가 제 1 전압(120V)으로 구동된다.
- <39> 즉, 상기 마이컴(100)의 S1, S2 포트에 하이 신호가 출력되는 것이다.

- <40> 또한, 상기 히터(400)를 제 2 전압(220V)으로 구동시키기 위해서는, 상기 전원제어부 (200)에서 제 1 전원제어신호가 출력되지 않음으로써, 상기 릴레이(X1)의 a 접점과 b접점이 쇼트상태가 되어, 상기 릴레이(X4)가 동작을 하기 위한 준비상태가 된다.
- <41> 이어서, 상기 마이컴(100)의 S1 포트를 통해 제어신호가 출력되고, 이에 따라 상기 전원 제어부(200)에서 제 2 전원제어신호를 출력하면, 상기 릴레이(X4)의 코일에 신호가 입력되므로, 상기 릴레이(X4)가 작동하게 된다. 왜냐하면, 상기 릴레이(X4)의 접점이 쇼트가 됨으로써 상기 히터(400)가 제 2 전압(220V)로 구동된다.
- <42> 즉, 상기 마이컴(100)의 S1 포트에서만 하이(High) 신호가 출력되는 것이다.
- <43> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 건조기의 제어장치는 상기 마이컴(100)의 S2 포트를 통해 하이(High) 신호가 출력되면, 상기 릴레이(X1)의 a 접점과 c접점이 쇼트가 되어 상기 히터(400)를 제 1 전압(120V)로 구동시킬 준비상태가 완료되면, 상기 마이컴(100)의 S1 포트를 통해 하이(High) 신호를 출력하여 상기 릴레이(X3)를 구동시켜 상기 히터(400)를 제 1 전압 (120V)으로 구동시킨다.
- <44> 또한, 상기 마이컴(100)의 S2 포트를 통해 로우(Low) 신호가 출력되면, 상기 릴레이(X1)의 a 접점과 b접점이 쇼트가 되어, 상기 히터(400)를 제 2 전압(220V)로 구동시킬 준비상태가 완료되면, 상기 마이컴(100)의 S1 포트를 통해 하이(High) 신호가 출력되어 상기 릴레이(X4)가 구동됨으로써, 상기 히터(400)를 제 2 전압(220V)으로 구동시킨다.
- <45> 따라서, 상기 히터(400)를 제 1 전압(120V)으로 구동시키기 위해서는 상기 마이컴(100)의 S1,S2 포트를 통해 각각 하이(High) 신호를 출력하면 제어가 가능하고, 제 2 전압(220V)으

로 구동시키기 위해서는 S1 포트를 통해서만 하이(High) 신호를 인가함으로써 제어가 가능해진다.

**【발명의 효과】**

<46>       이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 건조기의 제어장치는 C 접점을 사용하는 릴레이를 추가하여 제 1 전원제어신호만을 이용하여 제어함으로써 마이컴에서 순간적으로 동시에 하이 신호가 출력되더라도 안정성 문제가 발생되지 않고 보다 효율적으로 다중 건조 제어가 가능한 효과가 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

히터를 구비한 건조기에서,

사용자가 입력하는 명령에 따라 복수개의 S1 및 S2 포트를 통해 제 1 및 제 2 제어신호를 출력하는 마이컴;

상기 마이컴에서 출력되는 제 1 제어신호 또는 제 2 제어신호에 따라 제 1 또는 제 2 전원제어신호를 출력하는 전원 제어부;

상기 전원 제어부에서 출력되는 제 1 전원제어신호에 따라 스위칭 하여 상기 히터를 제 1 전압 또는 제 2 전압으로 선택적 구동이 될 수 있도록 하는 스위칭부; 그리고,

상기 스위칭부의 동작에 따라 상기 히터를 제 1 전압 또는 제 2 전압으로 구동시키는 히터 구동부를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 건조기의 제어장치.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

상기 스위칭부는 c 점접 릴레이임을 특징으로 하는 건조기의 제어장치.

**【청구항 3】**

제 1 항에 있어서,

상기 히터구동부는 상기 스위칭부의 출력에 따라 상기 히터를 제 1 전압으로 구동시키기 위한 제 1 히터 구동부와,

상기 스위칭부의 출력에 따라 상기 히터를 제 2 전압으로 구동시키기 위한 제 2 히터 구동부로 구성됨을 특징으로 하는 건조기의 제어장치.

**【청구항 4】**

제 1 항에 있어서,

상기 마이컴의 S1 및 S2 포트에서 동시에 하이(High) 신호가 출력되면 상기 스위칭부의 a 접점과 c접점이 쇼트 됨으로써, 상기 제 1 히터 구동부를 구동시켜 상기 히터를 제 1 전압으로 구동시킴을 특징으로 하는 건조기의 제어장치.

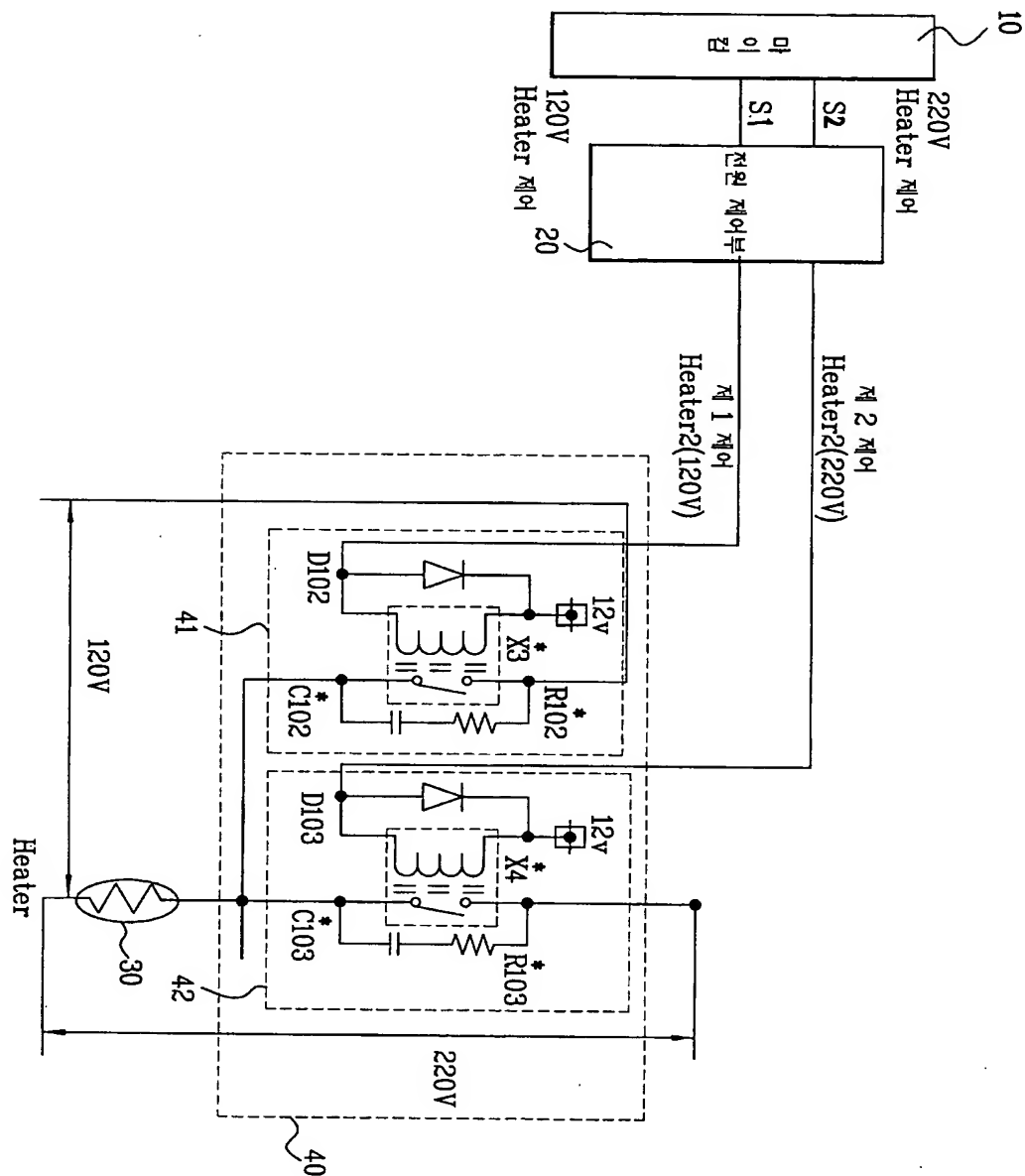
**【청구항 5】**

제 1 항에 있어서,

상기 마이컴에서 S1 포트에서 로우(Low) 신호가 출력되면 상기 스위칭부의 a 접점과 b 접점이 쇼트 됨으로써, 상기 제 2 히터 구동부를 구동시켜 상기 히터를 제 2 전압으로 구동시킴을 특징으로 하는 건조기의 제어장치.

【도면】

【도 1】





【도 2】

